



(19)

(11) Publication number:

Generated Document.

57191066

A

J1017 U.S. PTO  
10/092756  
03/08/02

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 56076500

(51) Intl. Cl.: B41F 27/06 B41F 13/10 B41N  
1/00

(22) Application date: 22.05.81

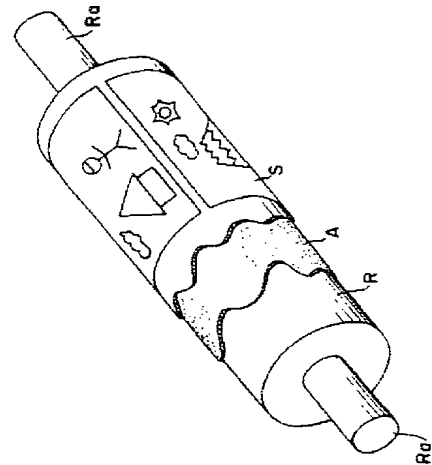
(30) Priority:	(71) Applicant: DAINIPPON PRINTING CO LTD
(43) Date of application publication: 24.11.82	(72) Inventor: TACHIBANA EIICHI MURAYAMA AKIMASA IKADO KENZO
(84) Designated contracting states:	(74) Representative:

### (54) GRAVURE PLATE

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To prevent uneven coat of an adhesive from appearing rough on the surface of a sleeve plate by bonding a sleeve plate comprising a thin film-shaped metal multi-layer on the outer surface of a printing roll through a soft adhesive layer below a specified hardness.

**CONSTITUTION:** A sleeve plate S comprising a thin film-shaped metal multi-layer make a plate having a concave cell for gravure printing is securely bonded on the outer surface of a printing roll R through an adhesive layer with a soft chaacteristic below 60° in the JIS A hardness. The adhesive is preferably of a hot melt type. For example, ideal is a hot melt type adhesive composed of a styrene butadiene rubber 40%, rodin 30% and wax 30% with a softing point of 60° C, a JIS A hardness of 25° C, and 90° peeling strength between Ni and Cr of 670/cm range.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公告

⑫ 特許公報(B2)

平3-4399

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成3年(1991)1月22日

B 41 N 6/00  
B 41 F 9/18  
27/06

7029-2H  
8403-2C  
8403-2C

発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 グラビア印刷版

⑯ 特 願 昭56-76500

⑰ 公 開 昭57-191066

⑱ 出 願 昭56(1981)5月22日

⑲ 昭57(1982)11月24日

⑳ 発 明 者 立 花 栄 一 埼玉県戸田市喜沢2-12-19  
㉑ 発 明 者 村 山 晃 昌 神奈川県川崎市多摩区菅640  
㉒ 発 明 者 井 角 憲 三 京都府亀岡市西つじヶ丘霧島台2-11-12  
㉓ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目12番地  
㉔ 代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外1名  
審 査 官 柏 崎 正 男

1

2

# ㉕ 特許請求の範囲

1 印刷用ロールと、その外径と等しいかまたは僅かに小さい内径を有し、その外周面に熱膨張させて装着され、グラビア印刷用凹状セルを有するように製版された薄膜状金属多重層からなるスリーブ版と、印刷用ロール外面とスリーブ版内面との間に介在し両者を一体的に接合する接着剤層とからなり、この接着剤層は熱溶融型で、かつJISA硬度60°以下の軟らかい特性を持っているグラビア印刷版。

## 発明の詳細な説明

本発明は、グラビア印刷スリーブ版と印刷ロールとからなるグラビア印刷版に関する。

従来、グラビア印刷では、鉄ロールを芯材とした凹版シリンダが使用されているが、凹版シリンダは重量がかなりある上、非常に高価である。さらに、凹版シリンダは、印刷後繰返し注文がある仕事の場合、保管しておく必要があり、このための保管スペース、保管本数は大規模なものとなる。また、保管場所から印刷機械への凹版シリンダの運搬に手間がかかるという問題もある。

このような問題点を解消するために、金属多重層よりなる薄膜状の軽量スリーブ版により版材を作つてこれを製版し、印刷時にのみこれを印刷用ロールの外周面へ装着し、印刷後は印刷用ロールから脱離させて保管することが提案されている。

かかるスリーブ版を使用することにより、保管スペースの問題が解消し、高価な凹版シリンダを長期にわたつて眠らせておく必要もなくなる。

印刷ロール外周面にスリーブ版を装着した後は、両者の間に強力な締めつけ力が必要である。この締めつけ力は、印刷時にスリーブ版が圧胴用ロールとの接触等により少しずつズレ回つていくのを防止するために必要となるのであるが、フィルム等平滑性に優れる原反に印刷する場合は低圧の為さほど問題ないが、ラフ紙、チタン紙等のインキ転移性に劣る原反に印刷する場合は圧胴用ロールとの接触圧が10~20kg/cm<sup>2</sup>と強大であり、印刷用ロールの変形やスリーブ版のしごきによりスリーブ版のズレ回り現象が生じ易い。

印刷ロールに対するスリーブ版の接合を強固にするため両者を接着剤層を介して一体化し、上述のズレ回り現象を回避することを本出願人はさきに提案した(特願昭55-171318号)このように接着剤層を用いることによつて、印刷版両端部から印刷用ロールとスリーブ版の間へインキや溶剤が浸透することを防ぐことができ、接着剤層にインキシール効果をもたせることができる。

ところで、印刷中の圧胴からの圧力は前述のように強烈(総圧でトンのオーダーになる)であるため、印刷ロールとスリーブ版の間に接着剤を介在させた印刷版においては、接着剤層が硬すぎる

3

場合、薄膜状金属多重層からなるスリーブ版にその内面から接着剤層が喰い込んでスリーブ版表面に接着剤層塗布時のムラが凹凸となつて現われることがあることがわかつた。このような接着剤層の喰い込みは、スリーブ版を傷めるばかりでなく印刷物へも汚れムラを発生させる。

以上の点に鑑み、本発明の目的は上述の問題点のないグラビア印刷版を提供することを目的とする。

本発明によれば、印刷用ロールと、その外径と等しいかまたは僅かに小さい内径を有し、その外周面に熱膨張させて装着され、グラビア印刷用凹状セルを有するように製版された薄膜状金属多重層からなるスリーブ版と、印刷用ロール外面とスリーブ版内面との間に介在し両者を一体的に接合する接着剤層とからなり、この接着剤層は熱溶融型で、かつJIS A硬度60°以下の軟らかいクッション性のあるものとするにより上記目的が達成される。

次に、図面を参照しつつ本発明の一例を説明する。

第1図はグラビア印刷版を示し、この印刷版は、軸部Raを有する印刷用ロールRと、その外周に装着されたグラビア印刷用スリーブ版Sとから構成されている。スリーブ版は、Ni、Cu、Cr等の薄膜状（例えば100～600μ厚の）金属多重層からなり、表面にグラビア印刷用凹状セルを無数に有している。印刷用ロールRとスリーブ版Sの間には接着剤層Aが介在し、両者を一体的に接合している。

印刷用ロールRの外周面にスリーブ版Sを装着するには、第2図に示すように、架台2の支持部3に軸部Raを挿入してロールRを立型に設置し、円環状の樋体からなる立型コーター4の内部に溶融状態で接着剤Aを貯留しておいてロールRに沿つて矢印5のように下方へ変位させてロールRの周面に接着剤Aを塗布し、それに続いてスリーブ版Sを上方から印刷用ロールRの外周に装着して矢印6のように下降させる。スリーブ版SがロールRを完全に覆う位置まで下降し終ると、第1図の構造が得られる。

スリーブ版Sの内径は印刷用ロールRの外径と等しいか、または僅かに小さくして、スリーブ版Sを熱膨張させておいてから印刷用ロールRを

4

挿入する。また、接着剤Aは印刷用ロールRやスリーブ版Sを加熱することにより溶融させる。

以上のようにして得られた印刷版は、既述のようにきわめて大きな印圧のもとで使用される。したがつて、接着剤Aが硬いものである場合には、薄膜状金属多重層からなるスリーブ版Sの内面に接着剤層が喰い込んでその表面に、接着剤層喰い込み部に対応するムラが凹凸となつて表われてしまう。前述のように、これによりスリーブ版が傷むとともに印刷物にも汚れムラが発生する。

本発明者らは、接着剤層Aの硬度をJIS A（またはシヨアA）60°以下の軟らかいクッション性のあるものとするにより、強印圧下においてもスリーブ版を傷めることなく良好な印刷物を得ることができることを見出した。軟らかい接着剤層はスリーブ版Sが印圧で接着剤層へ向つて押圧された場合にそれに抗することが少ないから、スリーブ版内面に喰い込むことなく容易になじみ、スリーブ版に凹凸のムラを生じさせることがない。

このように、接着剤層は軟らかいのがよいが、金属基材どうしの接着性に優れていなければならない。本発明者らの実験によれば、例えばCrおよびNiからなる基材に対する90°剝離強度が0.3 kg/cm幅以上、引張剪断強度が1 kg/cm幅あれば、印圧20 kg/cm幅の条件下においてもスリーブ版のずれ回りがなくことが判明している。本発明の条件を満たす接着剤は熱可塑性樹脂をはじめ種々のものが幅広く求められる。例えば、エチレン酢酸ビニル共重合体系、ポリアミド系、ポリエステル系、ポリエチレン系、ポリプロピレン系、ゴム系等の接着剤のうちから、前述の特性であるところのクッション性と、金属基材どうしの接着性の両方を考慮して適当なものを選定する。

一方、接着剤には、印刷での繰返し圧力によるしごきによつても接着力の低下を来たさない特性が要求され、この意味で、室温での粘着性を加味しゴム系接着剤を用いるとよい。また、接着剤の塗布作業性を考えると低軟化点、低粘度タイプのブレンド接着剤を用いるのがよいと考えられる。

スチレンブタジエンゴムは、ロジン、ワックスとのブレンドのバランスおよび相溶性の点で良好で、ワックスの選定により50～80℃程度で軟化する接着剤を得るには好適である。

5

以下、本発明の実施例を述べる。

#### 実施例

常温で面長500mm、内径200mm φよりなる、グラビアセルを有する金属多重層スリーブ版 (Ni層厚130μ、Cu層厚150μ、Cr層厚8μ) を、同じく常

温で面長500mm、外径200mm φの印刷用ロール (鉄心、表面Crメッキ) へ挿入した。この際、印刷用ロールを湯浴で80℃に加熱し、スチレンブタジエンゴム40%、ロジン30%、ワックス30%よりなる熱溶融型接着剤 (軟化点60℃、JIS A硬度25°、Ni+Cr90°剥離強度670 g/cm幅) を印刷用ロール全面にロール塗布しておいて、スリーブ版と印刷用ロールの間に介在させた。

接着剤塗布時の粘度は約1万センチポアズ程度あつたが塗布性は良好であつた。接着剤塗布後速やかにスリーブ版を印刷用ロールに挿入したところ、スリーブ版も印刷用ロールからの熱で膨張し、スリーブ版を構成するNiやCuが印刷用ロールを構成するFeより膨張率が優れるため、スリーブ版を楽に挿入することができた。

冷却後、接着剤層の膜厚は平均約20μ程度で、印刷時においてはそのクッション特性により、印圧20kg/cm幅の強圧下でも、スリーブ版のずれ回りやねじれがなく、薄紙に見当精度、印刷ピッチ等に優れた印刷を行なうことができた。

10万m刷了後、スリーブ版を印刷用ロールごと80℃に加熱し印刷用ロールから引き抜くことができた。

6

また、スリーブ両端からのインキ溶剤の浸透も、部分的に数ミリ程度で、スリーブ版は内面をトルール等の溶剤で洗浄後、ケースに入れ保管した。

#### 5 比較例

軟化点80℃、JIS A硬度83°のエチレン酢酸ビニル共重合体系の熱溶融型接着剤を用い、同様の実験を行なつたところ、強印刷により接着剤塗布のわずかなムラがスリーブ版に喰い込んで、スリーブ版表面に数μの凹凸となつて現われてしまい、スリーブが傷み、印刷物にも汚れが生じた。

本発明は上記のような構成であるので、印刷用ロールの外周面にスリーブ版を強固に固着して、スリーブ版のスレ回りを確実に防止することができるとともに、スリーブ版の表面に接着剤の影響が表れてしまうことを阻止して、スリーブ版の損傷や印刷物への汚れムラの発生を防止することができる。

しかも、スリーブ版を印刷用ロールごと加熱することにより、スリーブ版を印刷用ロールから簡単に取外して、これを再利用することもできるといった効果がある。

#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるグラビア印刷版の斜視図、第2図は印刷用ロールにスリーブ版をはめ込んで接着する方法の一例を示す斜視図である。

R……印刷用ロール、S……スリーブ版、A……接着剤、4……接着剤コーター。

第 1 図

